

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam dunia industri yang terus berkembang, sistem tenaga listrik memiliki peran yang sangat krusial dalam menunjang kegiatan operasional perusahaan. Setiap instalasi listrik harus dirancang secara efisien dan aman agar mampu mendukung kebutuhan beban listrik dengan optimal, terutama pada area industri yang memiliki tingkat konsumsi daya tinggi seperti pabrik kimia. Pada lingkungan industri tersebut, permasalahan seperti ketidakseimbangan beban, distribusi daya yang tidak efisien, serta risiko gangguan listrik dapat berdampak langsung terhadap produktivitas dan keselamatan kerja[1].

Instalasi tenaga listrik merupakan suatu hal yang sangat mendasar dari suatu bangunan, agar bagunan tersebut dapat menjadi bangunan yang memiliki fungsi seperti yang kita inginkan, pemasangan instalasi harus diperhatikan dengan tepat agar nanti tidak akan membahayakan pengguna yang ada [2]. Oleh karena itu pemasangan instalasi baru harus sesuai dengan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 dan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang ada. Pada kondisi awal, sistem instalasi di area tersebut belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan operasional terbaru akibat adanya perubahan tata letak ruangan dan penambahan peralatan listrik. Selain itu, beberapa komponen instalasi terdahulu sudah tidak efisien dan memerlukan pembaruan. Oleh karena itu, diperlukan rancangan sistem kelistrikan yang mampu menyalurkan energi secara andal, aman, dan efisien.

Proyek magang yang dikerjakan berfokus pada perancangan sistem instalasi tenaga listrik pada area renovasi *locker room* di PT Dover Chemical Plant Merak. Dalam proyek ini, dilakukan proses analisis kebutuhan daya, perencanaan jalur distribusi, serta pemilihan komponen dan perlengkapan listrik yang sesuai dengan standar industri dan keselamatan kerja. Sistem yang dirancang bertujuan untuk mendukung peningkatan fasilitas kerja karyawan dengan memastikan pasokan listrik yang stabil, aman, dan efisien.

Sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi energi pada sistem instalasi yang dirancang, diterapkan pula teknologi otomatisasi sederhana berupa sensor *motion detector* dan *timer* digital. Sensor *motion detector* digunakan pada sistem penerangan agar lampu hanya menyala ketika terdeteksi adanya pergerakan dan otomatis mati saat area tidak digunakan, sehingga dapat mengurangi konsumsi daya listrik secara signifikan. Sementara itu, *timer digital* diterapkan pada sistem *fan blower* untuk mengatur waktu operasi secara terjadwal sesuai kebutuhan ventilasi ruangan.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dan tujuan dari bekerja pada PT. Sinar Vinito Jaya adalah sebagai berikut.

1. Menambah pengalaman dan wawasan mahasiswa.
2. Mengaplikasikan keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah.
3. Beradaptasi dengan lingkungan kerja dan memperluas jaringan relasi.
4. Memahami dan mengimplementasikan kemampuan dan pengetahuan tentang proses kerja di PT Sinar Vinito Jaya.
5. Untuk memenuhi salah satu tanggung jawab sebagai mahasiswa Teknik Elektro yaitu program kerja magang.
6. Melaksanakan proyek perancangan sistem instalasi tenaga listrik pada area renovasi locker room di PT Dover Chemical Plant Merak, termasuk penerapan sensor *motion detector* untuk sistem penerangan dan *timer digital* pada *fan blower* sebagai langkah optimasi efisiensi energi di lingkungan industri.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Program Kerja Magang ini diselenggarakan sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Elektro Universitas Multimedia Nusantara, yang mengharuskan minimal 640 jam kerja magang dan 160 jam untuk menulis laporan. Kegiatan magang dilaksanakan mulai tanggal 28 Juli 2025 hingga 18 November 2025, dengan total durasi selama 4 bulan.

Selama periode tersebut, penulis melaksanakan praktik kerja magang dengan sistem bekerja dari kantor selama empat hari dan bekerja dari rumah selama satu hari setiap minggunya. Jam kerja dimulai setiap hari Senin hingga Jumat pukul 08.00 hingga 17.00 WIB dengan total jam kerja sebanyak 8 jam dengan potongan jam pada waktu istirahat sebanyak 1 jam.

1.1.1. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

- 1) Memperoleh informasi lowongan magang melalui alumni.
- 2) Melakukan kunjungan ke perusahaan untuk berdiskusi dengan pimpinan mengenai kesempatan magang.
- 3) Mengirimkan dokumen lamaran seperti Curriculum Vitae (CV) dan berkas pendukung lainnya.
- 4) Mengurus administrasi magang melalui universitas, termasuk pengisian formulir KM-01 dan KM-02.
- 5) Memperoleh surat rekomendasi dan mengurus surat izin magang dari perusahaan yang disampaikan kepada program studi.
- 6) Memulai kegiatan magang sesuai tanggal yang telah ditetapkan dengan pendampingan dari supervisor perusahaan.
- 7) Melakukan pelaporan harian (daily task) melalui sistem online yang disediakan universitas.
- 8) Menyelesaikan proyek magang yang telah ditetapkan selama periode magang berlangsung.